|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор АНО «УЦДПО  «Прогресс»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.С. Селюков  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_\_г. |

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

ПО ПРОФЕССИИ:

**«МАШИНИСТ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК– 6 РАЗРЯД»**

|  |
| --- |
| Рассмотрена и утверждена Педагогическим Советом АНО «УЦДПО «Прогресс» |

|  |
| --- |
|  |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

     В соответствии с Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденным постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 N 1/29, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

Программа разработана в соответствии с: Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 292, приказом Минобрнауки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», основными квалификационными требованиями к уровню знаний и умений в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 01, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики», профессиональным стандартом «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168)

**Обобщенная трудовая функция:** Эксплуатация, обслуживание и ремонт насосных установок очень высокой производительности, силовых приводов и вспомогательного оборудования

**Возможные наименования должностей:** Машинист насосных установок 6 разряда.

**Дополнительные характеристики:**

ОКЗ 8189 Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы

ЕТКС § 211а Машинист насосных установок (6-й разряд)

ОКПДТР 13910 Машинист насосных установок

ОКСО 150803 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

**Требования к образованию и обучению:** Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих. Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

**Требования к опыту практической работы:** Наличие опыта профессиональной деятельности по профессии "машинист насосных установок 5-го разряда" не менее шести месяцев.

**Особые условия допуска к работе**: Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации

При необходимости использования грузоподъемного оборудования прохождение инструктажа по выполнению работ с использованием стропального оборудования с отметкой о периодическом (или внеочередном) прохождении проверок знаний рабочих инструкций.

Обучение по РБ и ЯБ для работ, связанных с РБ и ЯБ.

Соответствующая группа по электробезопасности.

К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

**Другие характеристики:**

В рамках данного профессионального стандарта под насосными установками очень высокой производительности понимаются:

- насосные станции (подстанции, установки), оборудованные насосами и турбонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 15 000 куб. м/ч воды и пульпы;

- насосы и насосные агрегаты в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью свыше 5 000 куб. м/ч воды каждый.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** Обеспечение бесперебойной работы, предупреждение преждевременного износа и аварий насосного оборудования, механизмов, агрегатов, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры, фильтров для очистки нагнетаемой среды и систем автоматического регулирования.

**Отнесение к видам экономической деятельности:** Ремонт машин и оборудования

***При работе на машиниста насосной установки могут воздействовать следующие опасные и вредные производственных факторы:***  
— движущиеся машины, механизмы и их подвижные части;  
— разрушающиеся конструкции;  
— повышенное напряжение электрической сети;  
— повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте;  
— физические и эмоциональные перегрузки;  
— повышенная и пониженная температура на рабочем месте.

***В процессе производства работ персонал установки должен:***— применять оборудование по назначению, в соответствии с инструкциями заводов- изготовителей;  
— поддерживать оборудование в технически исправном состоянии, не допуская работу с неисправностями, при которых эксплуатация запрещена;  
— быть внимательным во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда и пожарной безопасности;  
— не допускать к работе на насосных установках посторонних лиц.

Администрация предприятия должна обеспечивать машиниста насосных установок средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты:

- костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой - 1 комплект на год;

- сапоги резиновые - 1 пара на год;

- рукавицы комбинированные - 6 пар на год.

**ЕТКС 2018 машинист насосных установок 6 разряда**

***Характеристика работ:*** Обслуживание насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и трубонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 15000 куб. м/ч воды и пульпы. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью свыше 5000 куб. м/ч воды каждый. Наблюдение за бесперебойной работой насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов обслуживаемого участка, а также за давлением воды в сети. Осмотр, регулирование особо сложного насосного оборудования, водонапорных устройств, контрольных приборов, автоматики и предохранительных устройств. Выявление и устранение наиболее сложных дефектов в насосных установках. Проверка и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования. Обслуживание силовых и осветительных установок. Замена контрольно-измерительных приборов. Обслуживание электрооборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Проверка и устранение неисправностей в электротехническом оборудовании.

***Должен знать:*** Устройство и конструкцию оборудования насосных установок большой мощности, оснащенных двигателями, насосами и трубонасосами различных систем. Конструкцию и схему расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров. Автоматику и телемеханику обслуживаемого оборудования. Методы проведения испытаний обслуживаемого оборудования. Полную электрическую схему обслуживаемого объекта (участка). Наладку и ремонт контрольно - измерительных приборов и приборов автоматического регулирования. правила и нормы охраны труда. Правила и нормы техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы V) и противопожарной защиты.

К электротехническому персоналу с V группой по электробезопасности предъявляются следующие требования:

1. Знание схем электроустановок, компоновки оборудования технологических процессов производства.

2. Знание Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, правил пользования и испытаний средств защиты, четкое представление о том, чем вызвано то или иное требование.

3. Знание правил технической эксплуатации, правил устройства электроустановок и пожарной безопасности в объеме занимаемой должности.

4. Умение организовать безопасное проведение работ и осуществлять непосредственное руководство работами в электроустановках любого напряжения.

5. Умение четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении инструктажа работников.

6. Умение обучать персонал правилам охраны труда, практическим приёмам оказания первой помощи, пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.

        Программа обучения разработана на основании действующих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда машинистов насосной установки, его должностных инструкций и инструкций по охране труда, профессиональным стандартом «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168).

2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ПРОФЕССИИ

«МАШИНИСТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ – 6 РАЗРЯД»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **ТЕМА** | **Кол-во**  **часов** |
| ***Теоретическое обучение*** | | **34** |
|  | Введение. Требования к персоналу, обслуживающему насосные установки. | 2 |
| 1 | Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Экологическая безопасность. Промышленная безопасность. Оказание доврачебной помощи. Средства защиты. | 6 |
| 2 | Средства автоматизации. | 4 |
| 3 | Эксплуатация и обслуживание насосных установок очень высокой производительности. | 6 |
| 4 | Эксплуатация и обслуживание силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок очень высокой производительности. | 6 |
| 5 | Выявление неисправностей, ремонт насосов, трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок очень высокой производительности. | 6 |
| 6 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при транспортировке оборудования насосных установок очень высокой производительности. | 2 |
| 7 | Охрана окружающей среды. | 2 |
| *Квалификационный экзамен* | | 6 |
| ИТОГО | | 40 |

3. ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИИ

«МАШИНИСТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ – 6 РАЗРЯД»

Введение. Требования к персоналу, обслуживающему насосные установки.

Обучение работников требованиям охраны труда. Первичная проверка знаний у руководителей, специалистов и рабочих. Организация производственного обучения по профессии. Повторная проверка знаний у рабочих. Допуск к самостоятельному выполнению работ. Ответственность за нарушение требований Правил. Должностная инструкция. Инструкция по охране труда, профессиональный стандарт «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168).

Тема 1. Охрана труда. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Экологическая безопасность. Промышленная безопасность. Оказание доврачебной помощи. Средства защиты.

Трудовой кодекс Российской Федерации. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Инструкции по охране труда, обязательные для работников. Инструктажи по охране труда, виды и сроки проведения. Производственный травматизм. Понятие о несчастном случае на производстве, необходимость расследования и учета несчастных случаев, составление акта. Основные причины производственного травматизма при обслуживании насосных установок. Требования безопасности и производственной санитарии к помещениям насосных установок, организации и содержанию рабочего места, освещению и вентиляции. Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

Федеральный Закон о пожарной безопасности № 123 ФЗ. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, Требования пожарной безопасности к территории, зданиям, сооружениям, помещениям. Порядок действия при пожаре. Условия образования пожаровзрывоопасной среды. Меры пожарной безопасности мазутного хозяйства. Пожарная связь и сигнализация. Способы предотвращения пожара и взрыва. Первичные средства пожаротушения.

Опасность электрического тока. Действие электрического тока на организм человека. Источники поражения электрическим током. Защита от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении током. Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Правила устройства электроустановок.

Профессиональные вредности (ОВПФ), связанные с работой машиниста насосных установок: ожоги, отравление газами, поражение электрическим током, запыленность, высокая температура, механизмы и опасные среды (пар, нагретая вода, ГВС) с высокими температурами и давлением.

Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Основные понятия. Опасные производственные объекты. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Первая помощь при несчастных случаях. Первая доврачебная помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах. Оказание первой доврачебной помощи при воздействии на человека СН4 и СО. Переноска пострадавших. Правила вызова скорой помощи и спасательных служб.

Спецодежда и обувь, порядок ее выдачи, хранения, пользования. Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов для машиниста насосных установок.

Тема 2. Средства автоматизации.

Основы автоматического регулирования, основные понятия и определения: регулируемый параметр, объект регулирования, регулятор, регулирующий орган; свойства объекта регулирования: время разгона, запаздывания, самовыравнивание; процесс автоматического регулирования. Обслуживание систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты насосных установок. Обслуживание щитов контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

**Тема 3. Эксплуатация и обслуживание насосных установок очень высокой производительности.**

Устройство и конструкция оборудования насосных установок большой мощности, оснащенных двигателями, насосами и трубонасосами различных систем. Конструкция и схема расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров. Технологические регламенты обеспечения бесперебойной работы и контроля работы насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов обслуживаемого участка, а также требуемых режимов давления жидкости в сети. Технологические регламенты осмотра, регулировки особо сложного насосного оборудования, водонапорных устройств, контрольно-измерительных приборов, автоматики и предохранительных устройств. Действующие технологические регламенты при обслуживании насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и турбонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 15 000 куб. м/ч воды и пульпы. Действующие технологические регламенты при обслуживании насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью свыше 5 000 куб. м/ч воды каждый. Методы проведения испытаний обслуживаемого оборудования. Принципы бесперебойной работы насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов. Способы регулирования особо сложного насосного оборудования, водонапорных устройств.

**Тема 4. Эксплуатация и обслуживание силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок очень высокой производительности.**

Автоматика и телемеханика обслуживаемого оборудования. Полная электрическая схема обслуживаемого объекта (участка). Требования охраны труда (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы V) и противопожарной защиты. Способы наладки и ремонта контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования. Замена контрольно-измерительных приборов. Действующие технологические регламенты при обслуживании силовых и осветительных установок. Действующие технологические регламенты при обслуживании электрооборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.

**Тема 5. Выявление неисправностей, ремонт насосов, трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок очень высокой производительности.**

Основные виды и способы устранения неисправностей в электротехническом оборудовании. Способы выявления и устранения наиболее сложных дефектов в насосных установках Способы проверки и испытания под нагрузкой отремонтированного оборудования.

**Тема 6. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при транспортировке оборудования насосных установок очень высокой производительности.**

Правила и методы строповки и перемещения насосов, арматуры и других грузов массой свыше 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места. Виды и способы сигнализации при подъеме и перемещении грузов. Правила выполнения такелажных работ. Порядок допуска машинистов насосных установок к выполнению обязанности стропальщика, инструкции Госгортехнадзора по правилам подъема и опускания грузов.

**Тема 7. Охрана окружающей среды.**

Основные нормативные документы и законы Российской Федерации по охране природы и рациональному природопользованию. Мероприятия, нейтрализующие или предотвращающие: нарушение поверхности стока, нарушение почвенно-растительного покрова, разлив горюче- смазочных материалов, грунтовок, смол и др. материалов; захламление территории отходами производства и меры по их ликвидации. Токсикологическая опасность горючих газов. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения. Административная и юридическая ответственность руководителей предприятий и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

     1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ (с изменениями).

     2. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденный постановлением Минтруда России и Министерства образования РФ от 13.01.2003 N 1/29.

     3. Профессиональный стандарт «Машинист насосных установок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 6 июля 2015г.№ 429н. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2015 N 38168).

4.Правила устройства электроустановок. Приказ от 8 июля 2002. № 204., с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2013г.

     5. ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда».

     6. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденное постановлением Минтруда России от 24.10.2002 N 73.

     7.Приказ Министерства труда и соц. защиты от 9 декабря 2009 г. № 970 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

     8. Правила противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 25.04.2012. № 390.

9. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

10. Закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

     11. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 года N 290н.

    12. ГОСТ 12.0.003-2015. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

      13. Перечни вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок проведения этих осмотров (обследований), утвержденные Минздравом РФ от 16.08.2004 N 83 (с изменениями от 16 мая 2005 года).

  14. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2009.

15.Приказ Министерства труда и социальной защиты от 17.08.2015. № 552н. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

16.Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный N 30992).

17. Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный N 4145).

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 10, ст. 1131; 2001, N 26, ст. 2685; 2011, N 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165, N 52, ст. 6986).

19. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 24 июля 2013 г. № 328н.

20. А.А.Рульнов, И.И.Горюнов, К.Ю. Евстафьев. Автоматическое регулирование.-Москва, ИНФА-М. 2011.

21. Должностная инструкция для машинистов насосной установки.

22. Инструкция по охране труда для машинистов насосной установки.

6. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

**ПО ПРОФЕССИИ: «МАШИНИСТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ – 6 РАЗРЯД»**

**Билет N 1**

1. Классификация насосов в зависимости от характера их действия на жидкость.

2. Методы измерения температуры.

3. Порядок допуска машинистов насосных установок к выполнению обязанности стропальщика.

**Билет N 2**

1. Устройство и конструктивные особенности центробежных насосов.

2. Уплотнительные кольца, манжеты, мембраны.

3. Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на машиниста насосной установки.

**Билет N 3**

1.Устройство и конструктивные особенности поршневых насосов.

2.Категории трубопроводов в зависимости от технологической среды, температуры и давления.

3. Виды и случаи поражения электрическим током.

**Билет N 4**

1. Устройство и конструкция оборудования насосных установок большой мощности.

2. Сильфоны, их форма, материал, область применения.

3. Средства индивидуальной защиты, применяемые машинистом насосной установки.

**Билет N 5**

1. Способы уменьшения вредного влияния кавитации.

2. Конструкция и схема расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров.

3. Допустимые нормы перемещения тяжестей вручную.

**Билет N 6**

1. Способы перехода с насоса на насос при аварийной ситуации.

2. Порядок подготовки насосов к разборке, сортировки деталей и узлов, протирки ветошью, промывки керосином.

3. Виды и периодичность проведения инструктажей по охране труда на рабочем месте.

**Билет N 7**

1.Меры, принимаемые персоналом при возникновении аварийной обстановки; планы ликвидации аварий, их значение.

2.Виды и периодичность технического обслуживания насосных установок.

3. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока.

**Билет N 8**

1.Правила ведения журнала учета нарушений технологического режима.

2. Устройство и конструкции обслуживаемых агрегатов, оборудования, механизмов и систем управления.

3. Меры оказания первой помощи при ранениях.

**Билет N 9**

1. Техника осмотра насосов, ревизии деталей, определения степени их износа.

2. Расположение приборов и ключей управления, сигнализации на щитах управления дизелями, насосами и вентиляторами.

3.Технологические регламенты и производственные инструкции.

**Билет N 10**

1. Электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура, применяемая на обслуживаемом оборудовании.

2.Перечень операций, выполняемых при проведении технического обслуживания.

3. Первичные средства пожаротушения для тушения пожара.